



Targeted Search

Records for: *Derwent World Patents*

save as alert...

save strategy only...

Output

Format: **Full Record**

Output as: **Browser**

display / send

Modify

back to search

back to picklist

select  
all none

Records 1 of 1 In full Format

1. 1/19/1

002094283

WPI Acc No: 1979-B4172B/197907

**Pipes rotary connecting device - has movable parts defining annular grooves in fixed part separated by sealing gaskets**

Patent Assignee: SOC NAT ELF AQUIT (ERAP )

Inventor: LOMENECH H; SARRAILH J P

Number of Countries: 007 Number of Patents: 009

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
GB 2002080	A	19790214				197907 B
NL 7808132	A	19790206				197908
NO 7802657	A	19790305				197913
FR 2399605	A	19790406				197919
BR 7804997	A	19790522				197923
FR 2429956	A	19800229				198015
CA 1094599	A	19810127				198110
US 4280720	A	19810728				198133
GB 2002080	B	19820428				198217

Priority Applications (No Type Date): FR 7819015 A 19780626; FR 7724045 A 19770804

Abstract (Basic): GB 2002080 A

The rotary connecting device is for connecting transfer pipes integral with fixed equipment with similar pipes integral with movable equipment. The device comprises a fixed part (1) in the form of a disc with upper and lower faces and a movable part (4a) located in an annular recess cut into the fixed part and open on the upper face of the fixed part.

The movable part defines an annular space of revolution with the fixed part. A pair of annular gaskets (8a, 9a) serve to isolate the annular space from the outer space.

Title Terms: PIPE; ROTATING; CONNECT; DEVICE; MOVE; PART; DEFINE; ANNULAR; GROOVE; FIX; PART; SEPARATE; SEAL; GASKET

Derwent Class: Q24; Q67

International Patent Class (Additional): B63B-000/00; F16L-009/04; F16L-021/08; F16L-027/08; F16L-039/04; F16L-041/00

File Segment: EngPI

Derwent WPI (Dialog® File 351): (c) 2002 Derwent Info Ltd. All rights reserved.

©1997-2002 The Dialog Corporation -

**This Page Blank (uspto)**

A2

**DEMANDE  
DE CERTIFICAT D'ADDITION**

(21)

**N° 78 19015**

Se référant : au brevet d'invention n. 77.24045 du 4 août 1977.

(54)

**Joint tournant multi-fonctions à développement horizontal.**

(51)

Classification internationale. (Int. Cl 3) F 16 L 27/08, 39/04.

(22)

Date de dépôt ..... 26 juin 1978, à 15 h 33 mn.

(33) (32) (31)

Priorité revendiquée :

(41)

Date de la mise à la disposition du  
public de la demande .....

B.O.P.I. — «Listes» n. 4 du 25-1-1980.

(71)

Déposant : Société anonyme dite : SOCIETE NATIONALE ELF AQUITAINE (PRODUCTION), résidant en France.

(72)

Invention de : Hervé Lomenech et Jean-Paul Sarrailh.

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire :

Certificat(s) d'addition antérieur(s) :

Le brevet principal a trait à un dispositif de connexion de conduits de transfert solidaires d'une installation sensiblement fixe à des conduits semblables solidaires d'une installation mobile, appelé joint tournant multifonctions.

- 5           On connaît des dispositifs de joint tournant pour pluralité de conduits du type comportant une partie fixe supportant au moins une partie mobile autour d'un axe de rotation unique. La partie fixe a la forme d'un disque. Chaque partie mobile est logée dans une cannelure annulaire entaillant la surface du disque. Sur  
10 les parois de la cannelure débouchent des conduits aménagés d'une part dans la partie fixe et d'autre part dans chacune des parties mobiles, ces conduits aboutissent à des ajutages d'arrivée et de départ des fluides situés d'un même côté du disque. Une telle disposition autorise un certain débattement entre la partie fixe  
15 et chacune des parties mobiles, elle ne permet pas une rotation libre des parties mobiles par rapport à la partie fixe.

La présente invention permet de pallier cet inconvénient en réalisant un joint tournant autorisant une rotation libre des parties mobiles par rapport à la partie fixe.

- 20           Un joint tournant pour une pluralité de conduits, selon l'invention, comporte :

- une partie fixe constituée par un disque limité par une face inférieure et une face supérieure, chacune de ces deux faces ayant une symétrie de révolution autour d'un axe commun,
- 25 - et au moins une partie mobile en rotation autour de l'axe commun de symétrie de révolution des faces supérieure et inférieure de la partie fixe.

Chaque partie mobile est logée dans une cannelure annulaire découpée dans la partie fixe et ouverte seulement sur la  
30 face supérieure de la partie fixe.

Pour chacune des cannelures annulaires, les deux sections par un plan passant par l'axe de rotation présente chacune une concavité orientée vers la face supérieure de la partie fixe.

Chaque partie mobile délimite avec la partie fixe un  
35 espace annulaire de révolution autour du même axe, cet espace annulaire étant isolé de l'espace extérieur et des autres espaces annulaires par au moins deux joints d'étanchéité annulaires, cet espace annulaire étant limité en outre, par une surface tracée sur la partie mobile et par une surface tracée sur la partie fixe.

Un tel joint est caractérisé en ce que ces deux surfaces comportent, chacune, une ouverture pour le transfert de fluides, soit, une ouverture, débouchant sur la surface tracée sur la partie fixe, étant reliée par un conduit à un ajutage débouchant sur la surface inférieure de la partie fixe, et une ouverture, débouchant sur la face tracée sur la partie mobile, étant reliée par un conduit à un ajutage débouchant sur le contour extérieur de la partie mobile orienté vers la face supérieure de la partie fixe.

L'invention sera mieux comprise dans la description donnée à titre non limitatif des dispositifs illustrés à l'aide des figures suivantes du brevet principal :

- Fig. 1, 2, 3 : représentent l'art antérieur.
- Fig. 4 : Joint multi-circuits à joints plans.
- Fig. 5 : Sections perpendiculaires à l'axe de la figure 4.
- 15 - Fig. 6 : Autres joints multi-circuits à joints cylindriques.
- Fig. 7 : Sections perpendiculaires à l'axe de la figure 6.

Les figures 4 et 5 donnent les schémas en élévation et en plan d'un joint multi-circuits à développement horizontal, suivant les critères de l'invention.

20 Sur la figure 4, on distingue une partie fixe 1 ayant la forme d'un disque dont le contour extérieur est inscrit dans une surface de révolution autour d'un axe ZZ'.

Cette partie fixe 1 est limitée entre une surface supérieure 1a et une surface inférieure 1b, constituées par des plans perpendiculaires à l'axe ZZ'. Cette partie fixe 1 comporte un orifice 2' coaxial d'axe ZZ', ledit orifice étant délimité par un conduit tubulaire cylindrique 2, fixé solidairement à la partie fixe 1.

Sur la surface supérieure 1a de la partie fixe est découpée au moins une cannelure annulaire telle que 3a, constituant une surface de révolution définie par la rotation autour de l'axe ZZ' d'un contour à concavité orientée dans le seul sens de Z' vers Z de l'axe de rotation ZZ'.

Chaque cannelure annulaire, telle que 3a, sert pour partie de logement à une partie mobile telle que 4a, annulaire de révolution autour de l'axe ZZ'. Cette partie mobile 4a est telle qu'une partie de son contour délimite avec la partie fixe 1 un espace annulaire 5a constitué par une partie de la cannelure 3a.

L'espace annulaire 5a est limité par une surface 5a' tracée sur la partie fixe et par une surface 5a'' tracée sur la partie mobile. Sur la surface 5a'' débouche un conduit 6a relié

à travers la masse de la partie fixe 1 à un ajutage débouchant sur la face inférieure 1b de cette partie fixe. Sur la surface 5a" débouche un conduit 7a relié à travers la masse de la partie mobile 4a à un ajutage débouchant sur le contour extérieur de la partie 5 mobile orienté vers la face supérieure 1a de la partie fixe 1.

La partie mobile 4a est en contact avec la partie fixe 1 au moyen de deux joints d'étanchéité 8a et 9a annulaires, limités par des surfaces planes et en contact par lesdites surfaces planes d'une part avec la partie fixe 1, et d'autre part avec la partie 10 mobile 4a.

La partie mobile 4a est supportée par la partie fixe 1 par l'interposition de deux butées telles que des roulements à billes 10a et 11a, eux-mêmes maintenus en place chacun par une des brides 12a et 13a, fixées sur la partie fixe 1 de façon amovible, 15 par exemple au moyen de vis, non représentées.

Sur la figure 5, on distingue à droite une section suivant le plan B perpendiculaire à l'axe ZZ', tel que ce plan B est repéré sur la figure 4 et à gauche une section suivant le plan A perpendiculaire à l'axe ZZ', tel que ce plan A est repéré sur la figure 4. 20

Sur la figure 5, à droite, on distingue, en section, la partie fixe 1 de part et d'autre de la cannelure annulaire 3a dans laquelle prend place la partie mobile annulaire 4a. Cette partie mobile 4a est séparée de la partie fixe 1 par deux espaces annulaires 13a et 14a occupés par les dispositifs de roulement non 25 figurés.

La partie mobile 4a est traversée par un conduit 7a, cylindrique d'axe parallèle à ZZ', dont la figure 5 donne une section droite, ce conduit débouche dans un espace annulaire 5a sous-jacent à la partie mobile 4a sur la figure 5 et vu en section méridienne 30 sur la figure 4.

Sur la figure 5, à gauche, on distingue en section la partie fixe 1 de part et d'autre de la cannelure annulaire 3a dans la partie de cette cannelure qui constitue l'espace annulaire 5a.

Les moyens pour la connexion d'un circuit d'indice (a) sont 35 représentés sur la figure 5 à titre d'exemple, un dispositif de joints tournants pouvant comporter une pluralité de tels moyens constituants autant d'ensembles coaxiaux. A titre d'exemple, le conduit 7b de l'ensemble coaxial le plus proche a été représenté sur la figure 5.

Sur la figure 6, on distingue une partie fixe 1 en forme de disque dont le contour extérieur est inscrit dans une surface de révolution autour d'un axe  $ZZ'$ , cette partie fixe comportant un orifice central cylindrique 2 d'axe  $ZZ'$ .

5 A titre d'exemple, deux cannelures 3a et 3b sont représentées, entaillant la partie fixe 1, ces cannelures sont délimitées, chacune par une surface de révolution autour de l'axe  $ZZ'$ . Ces cannelures sont ouvertes dans la direction  $Z$  de l'axe  $ZZ'$ , chaque cannelure telle que 3a sert, pour partie de logement à une  
10 partie mobile telle que 4a, annulaire et inscrite dans une surface de révolution autour de l'axe  $ZZ'$ , et telle qu'une partie de son contour délimite avec la partie fixe 1 un espace annulaire 5a constitué par une partie de la cannelure 3a.

L'espace annulaire 5a est limité par une surface 5a' tracée sur la partie fixe et par une surface 5a'' tracée sur la  
15 partie mobile. Sur la surface 5' débouche un conduit 6a relié à travers la masse de la partie fixe 1 à un ajutage débouchant sur la face inférieure 1b de cette partie fixe. Sur la surface 5a'' débouche un conduit 7a relié à travers la masse de la partie mobile  
20 4a à un ajutage débouchant sur le contour extérieur de la partie mobile orienté vers la face supérieure 1a de la partie fixe 1.

La partie mobile 4a est en contact avec la partie fixe 1 au moyen de deux joints d'étanchéité 8a et 9a annulaires, en contact par leurs surfaces annulaires cylindriques opposées d'une part avec  
25 la partie fixe 1 et d'autre part avec la partie mobile 4a.

La partie mobile 4a est supportée par la partie fixe 1 par l'interposition d'une butée telle que le roulement à billes 10a. Dans la réalisation selon la figure 6, comportant des joints cylindriques, un seul roulement suffit, alors que dans le dispositif selon  
30 la figure 4, il était nécessaire de prévoir deux roulements, un de chaque côté de la partie annulaire mobile 4a.

Les parties mobiles 4a et 4b sont maintenues en place dans leur logement annulaire, chacune par une bride annulaire plane 12a et 12b fixées sur la partie fixe 1 de façon amovible, par  
35 exemple au moyen de vis, non représentées.

Sur la figure 6, les espaces annulaires 5a et 5b sont situés dans deux plans distincts perpendiculaires à l'axe  $ZZ'$  et espacés d'une distance  $e$  dont la mesure est de l'ordre du tiers de l'épaisseur de la plaque constituant la partie fixe annulaire 1.  
40 Ceci permet en donnant une forme appropriée aux parties mobiles 4a

et 4b de réduire l'encombrement de l'installation par rapport à une simple juxtaposition de dispositifs tels que celui constitué par l'ensemble signalé par le repère (a).

La réalisation la plus compacte dans les directions  
5 perpendiculaires à l'axe ZZ' est constituée par une alternance de dispositifs tels que repérés par (a) et de dispositifs repérés par (b).

Sur la figure 6 est représenté, fixé sur la partie fixe 1,  
un dispositif connu en soi, de joint tournant 15 pour une pluralité  
10 de conduits, tel que celui décrit à l'aide de la figure 2.

Ce dispositif est utilisé ici pour le passage de deux conduits de petite section.

Sur la figure 6 est également représenté, fixé sur la partie fixe 1, au-dessus du dispositif 15, un dispositif de joint  
15 tournant 16 d'un modèle connu en soi pour conduits électriques.

La figure 7 donne une vue en plan d'une section du dispositif décrit à l'aide de la figure 6 suivant les plans indiqués de gauche à droite par les repères successifs aa', bb', et cc'.

20 On distingue donc de gauche à droite :

- dans la section par le plan aa', l'espace annulaire 5b compris entre la partie mobile 4b et la partie fixe 1,
- dans la section par le plan bb', l'espace annulaire 5a compris entre la partie mobile 4a et la partie fixe 1,
- 25 - dans la section par le plan cc', d'abord la partie fixe 1 en contact avec la partie mobile 4a, le joint n'étant pas figuré, le contour du conduit 6a étant indiqué en pointillé alors que le contour du conduit 7a est représenté en trait continu, ensuite la partie fixe 1 en contact avec la partie mobile 4b, le joint  
30 n'étant pas figuré et le contour du conduit 6b étant indiqué en pointillé alors que le contour du conduit 7b est représenté en trait continu.

Sur les figures 6 et 7 sont indiqués en différentes zones de la partie fixe 1, les passages de gaines de climatisation  
35 17 destinées à être reliées à une source d'un fluide, généralement de l'eau, portée à une température déterminée.

Sur la figure 6 est aussi représentée une gaine d'isolation thermique 18 entourant le faisceau de câbles électriques logés dans la zone axiale de l'orifice 2 et aboutissant au dispositif de joint tournant 16 pour lesdits conduits électriques.  
40



Des déflecteurs, tels que 19, sont généralement fixés à la partie fixe 1 ou à la partie mobile 4a, comme il est indiqué sur la figure 6, pour recouvrir la partie de la cannelure 3a non occupée par la partie mobile 4a. De tels dispositifs de joints tournants multi-circuits tels qu'ils viennent d'être décrits dans les deux réalisations illustrées à l'aide des figures 4, 5 et 6 sont employés pour la solution pour la solution de nombreux problèmes de transfert de matériaux fluides ou assimilables à des fluides, par exemple des granulats. Ces problèmes sont de façon très générale, ceux qui sont posés par la mise en relation d'un moyen de stockage fixe avec un autre moyen de stockage mobile ou susceptible de se déplacer de façon contrôlée ou non.

Les dispositifs de joints tournants multi-circuits selon les figures 4 et 5 sont utilisés pour les transferts de fluides sous basse pression, en effet tout accroissement de pression au-delà de la pression hydrostatique tend à faire séparer la partie mobile du circuit considérée par rapport à la partie fixe commune.

Pour cette raison, les réalisations suivant les figures 6 et 7 sont généralement préférées, elles permettent en effet le transfert de fluides sous toutes pressions avec tous débits. Ces dispositifs permettent le passage de fluides à des températures différentes puisque des gaines de climatisation sont prévues pour limiter les interactions entre les différentes parties de l'installation.

On doit remarquer que le développement horizontal de tels dispositifs conduit à une stabilité d'autant meilleure que le nombre de circuits est plus grand alors que les dispositifs actuellement employés avec développement vertical conduisent au résultat opposé.

Les problèmes d'entretien avec les dispositifs multi-circuits à développement horizontal sont considérablement facilités car chaque circuit peut faire l'objet d'une interruption de marche avec démontage et changement des pièces d'usure à l'aide de moyens de manutention usuels.

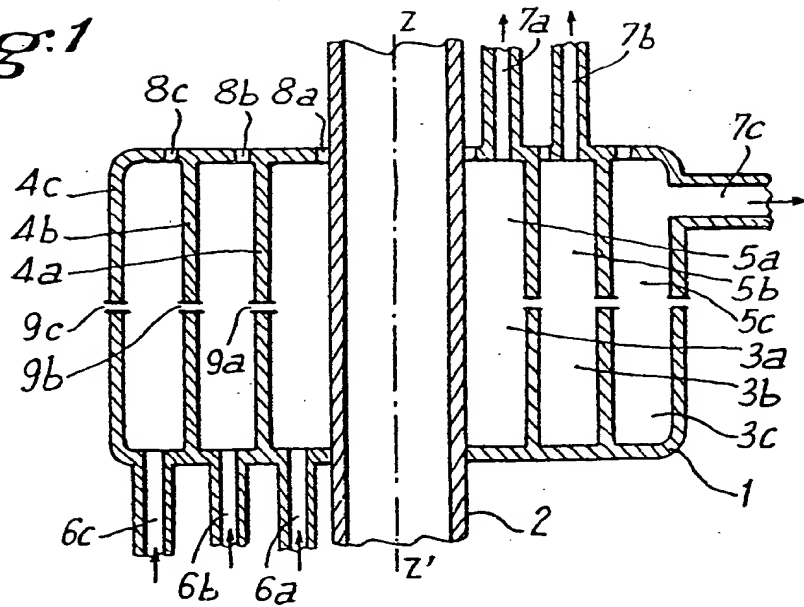
De tels dispositifs multi-circuits à développement horizontal peuvent être utilisés en mer soit en annexe de bouées dont la position moyenne est fixée au moyen d'une pluralité d'ancrages, soit par mise en place à l'extrémité d'une colonne oscillante ou articulée. Ils peuvent également être employés à terre.

La parfaite adaptation de ce dispositif à la solution des problèmes posés par le transfert continu d'huile ou de gaz d'une source ou réservoir fixe sous-marin à un navire, dont l'orientation par rapport au point de chargement est fluctuante à cause du vent et des courants, tient essentiellement à la dissociation qui a été faite entre les ajutages d'arrivée, situés sur la face inférieure de la partie fixe du joint et les ajutages de départ situés sur la face supérieure du joint.

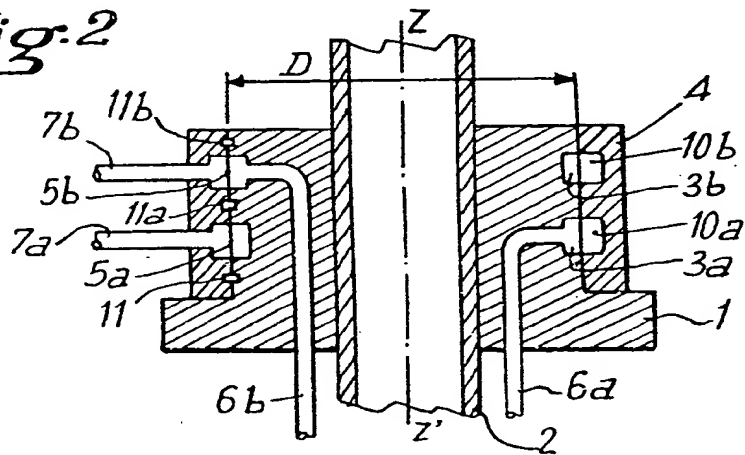
REVENDECATIONS

- 1 - Joint tournant pour une pluralité de conduits, comportant :
- 5       - une partie fixe constituée par un disque limité par une face inférieure et une face supérieure, chacune de ces deux faces ayant une symétrie de révolution autour d'un axe commun,
  - et au moins une partie mobile en rotation autour de l'axe commun de symétrie de révolution des faces supérieure et inférieure de la partie fixe,
  - 10       - chaque partie mobile étant logée dans une cannelure annulaire découpée dans la partie fixe et ouverte seulement sur la face supérieure de la partie fixe,
  - pour chacune des cannelures annulaires, les deux sections par un plan passant par l'axe de rotation présentant chacune une
  - 15       concavité orientée vers la face supérieure de la partie fixe,
  - chaque partie mobile délimitant avec la partie fixe un espace annulaire de révolution autour du même axe, cet espace annulaire étant isolé de l'espace extérieur et des autres espaces annulaires par au moins deux joints d'étanchéité annulaires,
  - 20       cet espace annulaire étant limité en outre, par une surface tracée sur la partie mobile et par une surface tracée sur la partie fixe,
  - ces deux surfaces comportant, chacune, une ouverture pour le transfert de fluides, soit une ouverture, débouchant sur la
  - 25       surface tracée sur la partie fixe, étant reliée par un conduit à un ajutage débouchant sur la surface inférieure de la partie fixe et une ouverture, débouchant sur la face tracée sur la
  - partie mobile, étant reliée par un conduit à un ajutage débouchant sur le contour extérieur de la partie mobile orienté
  - 30       vers la face supérieure de la partie fixe.

*Fig. 1*



*Fig. 2*



*Fig. 3*

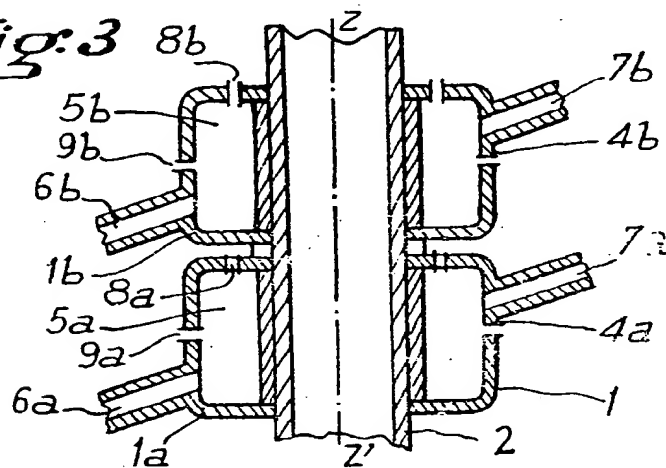


Fig. 4

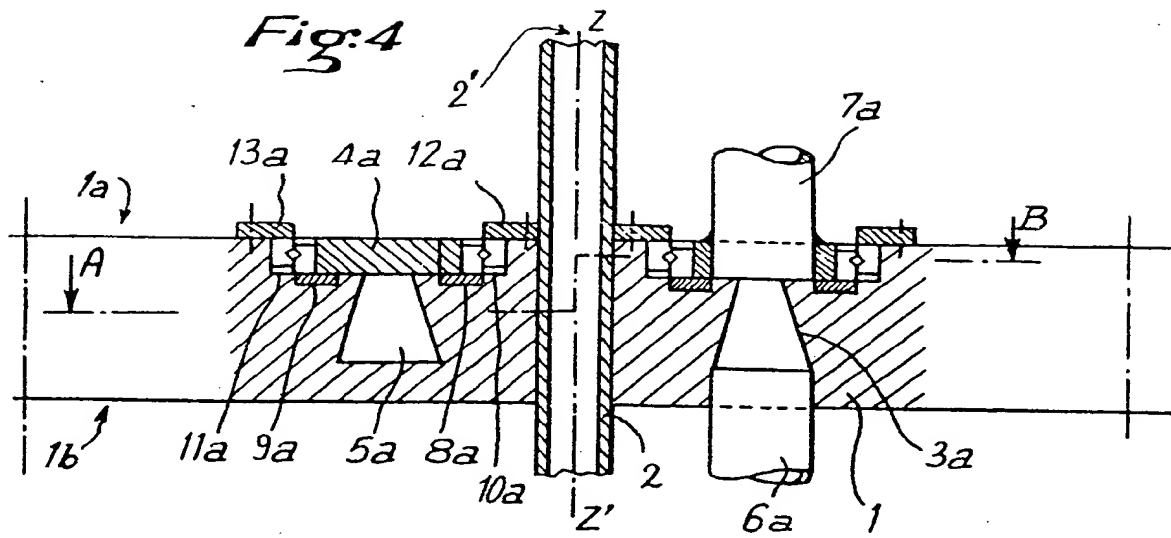
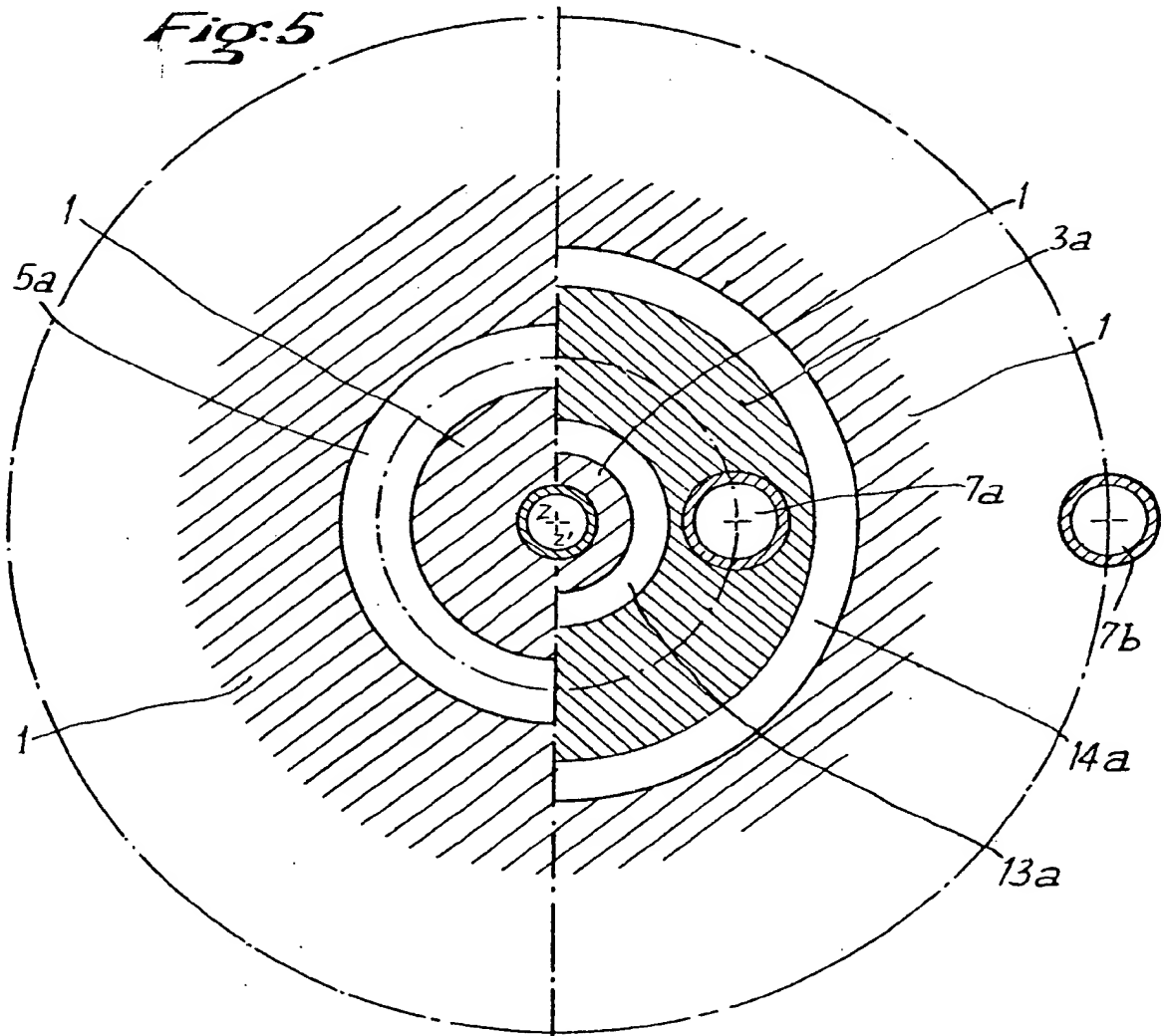
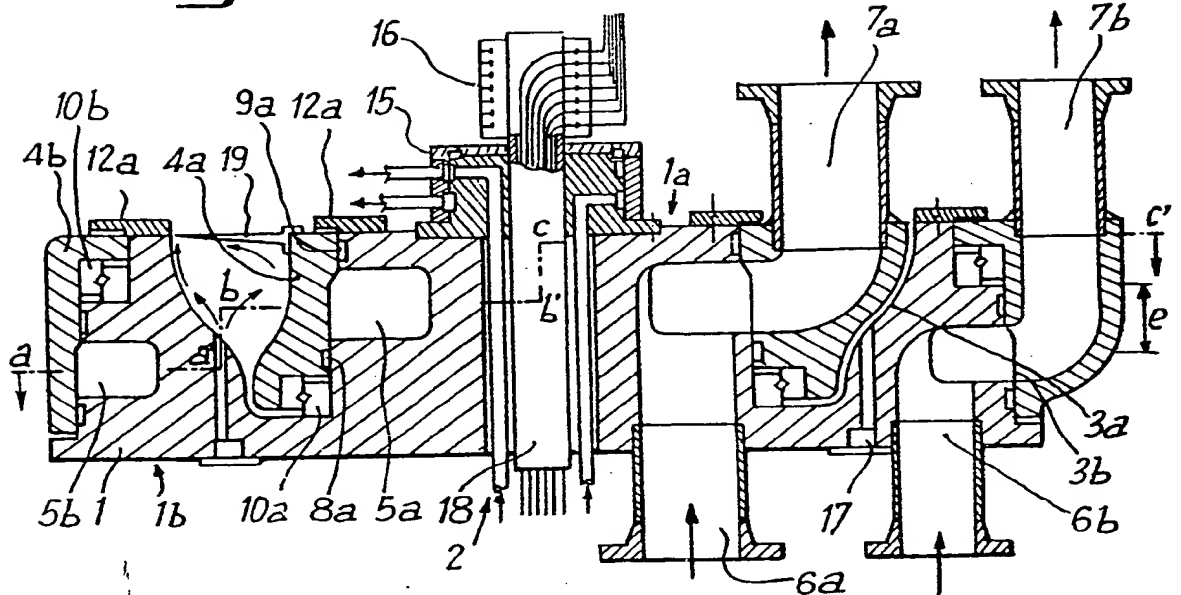


Fig. 5



**Fig. 6**



**Fig. 7**

